

11 A 221
(11 B 05)
(11 A 21)

特 許 公 報
特 許 公 報

特許出願公告
昭43-13441
公告 昭43. 6. 7
(1948. 6. 7)
(全3頁)

熱絶縁組成物のスラブ

特 願 昭 40-66947
出 願 日 昭 40. 11. 2
優先権主張 1964. 11. 2 (イギリス
国) 44595/64
発 明 者 コーリン・ウオツシュ・バーン
イギリス国バーミンガム7. ネチ
エルス・ロングエーカー25
出 願 人 フオセコ・インターナショナル・
リミテッド・
イギリス国バーミンガム7. ネチ
エルス・ロングエーカー285
代 表 者 ヒュー・マイロン・モーガン
代 理 人 弁理士 浅村成久 外3名

発明の詳細な説明

本発明は金属鋳塊の製造詳しくは鋼鋳塊ならびにその中で使用するための熱絶縁スラブの新規組成物に関する。

鋳塊詳しくは鋼鋳塊の製造において、鋳塊の頭部金属は鋳塊の実体が固化する前に冷却して固化する(普通にそのような傾向が見られようが)ことがないようにすべきで、それはもしもこのことが起るのを許すと、金属の主体が冷却し固化して生ずる縮みを頭部金属の実体から供給して補償することができず、得られる鋳塊には空隙、亀裂または装目を生じ得る。それゆえに鋳塊型の頭部を熱絶縁材料のスラブで裡付けするか、または鋳塊型上にそのようなスラブで裡付けした割り型の高温頭部を具備することが普通に行われる。

近年はこの目的のため熱絶縁性の耐火物質、せんい素質のせんいおよび結合剤よりなる組成物のスラブが広汎に使用されるようになった。これらの成分の適当な割合は次の通りである：

せんい素質のせんい物質	2%~20%
結合剤	4%~10%
耐火性充填剤	残りは100%に不足分

このような組成物は、英国特許第888857号明載書中に記載されていて、熔融金属の熱の影響

を受けて、使用後に固化した鋳塊頭部から除去するため容易に分解される。耐火性の熱絶縁材料は全体的に粒状または粒状の形であり得るが、一般にはその一部がアスベストのようなせんい質の耐火物であるべきが好ましい。

前記のスラブ組成物が極度に効果的であるけれども、時には容易に崩壊しない組成物を使用するのが有用であることが実際において見出された。それゆえに本発明の一つの目的は鋳造操作の間ならびに後で密着状態のままに維持される耐火性熱絶縁性のスラブ組成物を提供するにある。

本発明の第1の特徴に従つて、前記の目的に対し熱絶縁組成物のスラブが、本質的に重量で4~20%のせんい素質のせんい、4~10%の結合剤と残りの100%に不足分のせんい状および(または)粒状の耐火物と500℃以下で熔融し、前記混合物の多くとも20%を占めるケイ酸塩、より成る組成物から形成される。

せんい素質のせんいは経済的理由のため望ましいのは再生パルプの新聞印刷物であり、すなわち他の廃物質が使用される。しかしながら新しくつくつた紙パルプたとえば機械的または化学的の紙パルプを使用し得る。

結合剤はたとえば合成樹脂でよく、フェノールホルムアルデヒド、尿素ホルムアルデヒドまたはフラン型樹脂のような例があり得る。変つてそれは天然ゴムまたはアラビヤゴムあるいはせんい素膠のような樹脂であり得る。もう一つの変種では結合剤はケイ酸ナトリウム水溶液(水ガラス)のような無機物質であり得る。

耐火物質はそのまま鋳物工業で使用するための公知の物であり得る。砂または粉状石英、けい岩、ケイ酸塩鉱物、カ焼ドロマイト、アルミナ、マグネシアのような粒状または粒子状の物質が好ましい。しかしながらアスベスト、スラグウール、岩綿のようなせんい質の耐火物質もまた使用し得る。一般に耐火物は粒状または粉状の物質の主成分とせんい質の耐火物質の0~10重量%とよりなるべきが好ましい。

使用した低融点のケイ酸塩は熔融金属の処理において普通に出会ふ温度で熔融してスラグを形成するようなものであるべきである。このことは一般にはそのものは500℃以下で熔融すべきこと

を意味する。選択物質は粉状のガラスであるがしかし指示した通りに溶解する任意のケイ酸塩は等しくよく使用し得る。そのような低溶解ケイ酸塩の量は広く変え得るが、耐火性と低溶解ケイ酸塩の全体で5〜20重量%の範囲内にあるのが好ましい。

本発明の変形においては低溶解ケイ酸塩の必要量の一部はそのものとして添加し得て、一部はその場でたとえばシリカとたとえば硫酸ナトリウム、リン酸ナトリウムまたは炭酸カルシウムのようなアルカリあるいはアルカリ土類金属の塩類との間の反応によつて生成し得る。たとえばシリカ粉のようなシリカを耐火成分として使用する場合はその一部をそのような反応のために使用し得る。さらに使用した結合剤自体がアルカリ金属のケイ酸塩である場合は添加する低溶解のケイ酸塩の量を減らしてたとえば全組成物の1重量%のように低くし得る。

本発明の限界内で好ましい組成物は次の処方(%)は重量%):

せんい素性せんい	4〜10%
結合剤	4〜10%

耐火性充填剤95〜90%と低溶解ケイ酸塩5〜10%との混合物……100%に不足分によつて表わされ、しかして同じ組成物の中で結合剤はアルカリ金属のケイ酸塩であつて低溶解ケイ酸塩の割合はたとえば1%〜2%に減らされる。

上部の限界は使用する低溶解ケイ酸塩の割合に置かれる(そのような低溶解のケイ酸塩の耐火性充填剤の全体で20重量%)ことが気付かれよう。もしも大きな割合を使用すると、スラグを使用する時に熔融金属と絶縁スラグとの界面で流動性のスラグを生成する傾向があり、これは望ましくないためこの制限が必要である。かくて低溶解ケイ酸塩の量は成分の実体に焼結を起すに充分だが実質的にこれを越えないように選定すべきである。

本発明の熱絶縁スラグを形成する最も便宜的な方法は有孔表面たとえばふるい網に対してスラリーが置かれるように成分の水性スラリーを形成し、水を押出してふるい網上の固体成分のスラグを残すようにする。かくして形成されたスラグはもちろん使用する前に乾燥(吸蔵された水を除く)しなければならない。低溶解性のケイ酸塩は可溶性のアルカリ金属のケイ酸塩よりなるか、またはその場でシリカ粉とアルカリ金属の塩類またはアルカリ土類金属の塩類との間の反応によつて生成される本発明の形式を用いてこの技術を使用すると前記

のケイ酸塩はスラグの乾燥中にスラグの表面に向つて移動する傾向のあることが観察された。このために不利なことだがスラグの表面で低溶解性のケイ酸塩の不当に高濃度を生ずる。スラグの乾燥を一つの面から優勢に、たとえばスラグを乾燥操作の間無孔の支持物上に置き、前記の無孔の支持物側に向けられているスラグの面はスラグの極限の使用において熔融金属と接触するようになるごとく行うことによつてこの困難を避けることができるのは本発明の一つの特徴である。

次に実施例は本発明を説明するに役立つであろう:

実施例

水の重量で4部と下記のような固体成分の重量で1部とでスラリーをつくつた:

再生パルプ化した廃新聞印刷物	6重量%
粉状の可溶性ケイ酸ナトリウム	6 " "
(SiO ₂ :Na ₂ Oの割合2:1)	
粉状ガラス	2 " "
微粉のシリカ砂(英国標準60	86 " "
メッシュ通過品)	

このスラリーを脱水して固体成分のスラグを得、これらのスラグを無孔の乾燥皿上で、乾燥皿に接触するスラグの側は後で熔融金属と接触するようになるごとくに乾燥した。

これらのスラグを鋳型の頭部の裡付けに、あるいは金属鋳造型のため高温頭部を裡付けするに使用したところ使用中に焼結するのが見られて、粉塵を生ずることなしに鋳造固体金属からきれいに剝すことができた。

前記の実施例に関してはスラリーの水中に溶解されるケイ酸ナトリウムの一部はスラリー流出物(それからケイ酸ナトリウムが再用のため回収される)と共に除去されることが注意される。残っているものは成分の残りのための結合剤として役立つのみでなく、一部はシリカ砂と作用して低溶解性のケイ酸塩を生ずる。このものは粉状ガラスの2%と共に組成物中の低溶解性のケイ酸塩の全体として約5重量%を提供する。

特許請求の範囲

1 本質的にせんい素性せんいの4〜20重量%、結合剤の4〜10重量%および残り100%との差がせんい質および(または)粒状の耐火性で低溶解性のケイ酸塩で、前記の500℃以下で溶解し前記の混合物の多くとも20%を占めるケイ酸塩よりなる組成物より形成されることを特徴とする鋳型の頭部の裡付けまたは金属鋳造

型に高温の頭部を裡付けする際に使用する熱絶縁組成物のスラブ。

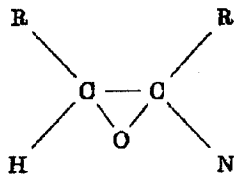
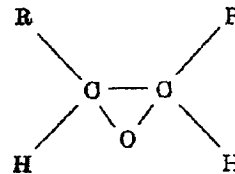
引用文献

- 特 公 昭39-27754
- 特 公 昭38-20803
- 特 公 昭40-22164

(第2産業部門)

正 誤 表

(昭和43年8月30日発行)

公告番号	分類	個 所	誤	正
昭 39 - 4479	16 E 311 (30 B 1)	本文第1頁右段 第6行 本文第1頁右段 第7行	溶媒することなく 分離する	溶解することなく 分解する
昭 42-19000	11 O 3 (11 B 0) (11 B 2)	出願人名称	イートン・マニユファクチュアリング・コンパニー	イートン・エール・アンド・タウン・インコーポレーテッド
昭 43 - 958	16 E 552 (30 B 4)	出願日	昭40.10.18	昭37.7.28
昭 43 - 2943	① 26 O 1 (26 O 11) (26 D 79) ② 26 O 1 (26 O 012) (26 O 11)	本文第23頁左 段一般式		
昭 43 - 3617	①, ② 16 E 433 (16 E 622) (30 B 4)	優先権主張	脱落	1965.7.19 (イギリス国) 30549/65
昭 43 - 4280	22 O 5	出願人	田崎義朗 宇都宮市今泉町2605	松浦克治 東京都江戸川区南小岩4の1の18
昭 43 - 7852	12 A 42	代理人, 弁理士	小野広司	復代理人, 弁理士 山本仁朗
昭 43-10135	16 C 21 (13 F 13)	出願人名称 (目次のみ)	ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー	メルク・エンド・カムパニー・インコーポレーテッド
昭 43-12649	25 H 62 (25 H 06)	本文第2頁左段 下から14行目 および下から7 行目 本文第2頁右段 末行~本文第3 頁左段第3行 本文第3頁左段 第29行 本文第3頁左段 第2表中	0.01 またステアリン酸~ 効果がある。 O:ステアリン酸バリウム 0.2%+CM1001 O 15/15 36	0.001 削除。 " "
昭 43-13369	25 H 3 (25 H 37) (25 H 03) (25 H 312) (25 C 11)	願書番号 発明者住所	昭40-9850 アメリカ合衆国ニュージャージー州バーゲン郡グレンセック・クレスト・ウッド・ドライブ55	昭40-8950 アメリカ合衆国ニュージャージー州バーゲン郡グレンセック・クレスト・ウッド・ドライブ55
昭 43-13441	11 A 221 (11 B 05) (11 A 21)	発明者住所	イギリス国バーミンガム7・ネチエルス・ロングエーカー25	イギリス国バーミンガム7・ネチエルス・ロングエーカー85
昭 43-13471	16 E 64 (30 B 4)	"	アメリカ合衆国インディアナ州インディアナポリス・ショートソツジ・ロード・ノース1204	アメリカ合衆国インディアナ州インディアナポリス・ショートソツジ・ロード・ノース1204